# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

57-098676

(43)Date of publication of application: 18.06.1982

(51)Int.CI.

C23F 1/00

(21)Application number : 55-161401

(71)Applicant: NIPPON PEROXIDE CO LTD

TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

18,11,1980

(72)Inventor: TAKANO MITSUO

**KUSAKABE MAKOTO** 

USU EIJI

## (54) ETCHING AGENT FOR ELECTROLESS NICKEL THIN FILM

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an etching agent which can dissolve nickel quickly to the extent of making erosion of copper negligible by allowing free chlorine ions to coexist in an acid-hydrogen peroxide type etching agent. CONSTITUTION: An etching agent for electroless Ni thin films obtained by allowing free chlorine ions to coexist in a soln, consisting essentially of ≥1 kind of sulfuric acid, nitric acid and phosphoric acid and H2O2. For example, an electroless Ni plating thin film of about 0.5µ thickness is provided over the entire surface of a substrate, and a Cu circuit pattern of about 20µ is formed thereon. This substrate is etched at about 30° C and under about 1.5kg/cm2 spray pressure with a soln. consisting of about 1.5mol/l sulfuric acid, about 3.0mol/l H2O2, about 200ppm NH4Cl and about 10g/l piperidine. As a result, the Ni thin film is removed thoroughly in about 60sec and during this time, the rate of dissolution of the Cu pattern part is about ≤0.5u.

### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(3) 日本国特許庁 (JP)

文献 2. ① 特許出願公開

◎公開特許公報(A)

昭37--98676

①Int. Cl.³C 23 F 1/00

織別記号

庁内整理番号 6793~4K ❷公開 昭和57年(1982)6月18日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 4 頁)

**②無電解ニッケル薄膜用エッチング剤** 

**5** 

〒 昭55-161401

**⊕**⊞

羅55(1980)11月18日

の発

高野兰男

190A1 --- 27

郡山市横塚 5 — 2 —15

**砂**発明 有

明

日下部良 機涡市左近山157— 2 10分 明 者 薄栄司

郡山市機線 8 — 2 —15

四出 顧 人 日本パーオキサイド株式会社

東京都港区虎ノ門一丁目2番8

号

**①**出 顧 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

### 男 無 警

1. 美明の名称

無電解エグケル桿膜用エッチング形

9. 特許請求の親国

競技、研究およびリンボからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の核と過酸化水果とを主成分とする特徴に連維塩素イオンを共存させることを存象とする機能がエッケル等線用ニッチング形。

8. 発明の外細な説明

本男男はエッケル報道のエッテンタ指に関する ものである。

現在、一般的に用いられているプリント基板は、数十七クドンの無理教育板上にハングあるい位フオトレジスト等でパターンエッチングレジストを請し、レジストにより被領されていない部分の係を強々の方法により都が確立して目的とする相回路パターンを得ている。しかし、多量の領を提所能会しなければならない等の不利権な点も多く、

このような強世のエッテングは、歯パターンには、歯でのような強世のエッテングは、歯がののエッチングが破坏があれていなが、網パターンにはがまれてなるが、網パターンのはないないがある。上記ではなっての一部をもあるがあり、これがでしば、ニッグルではのみを持ちまれるとはのはである。とはのはである。となりないでは、ニッグルではない。とはのはである。

集のデステング別として治療。非環境を決力と の無機が反演用されている。経典・過剰化水素系=1 が実際が悪体。当なな経療所をフジケムの血を各種用

福岡四57- 98676(3)

ン部の受触性非常に少ないため低めて信頼性の高 \*\*\*
い完全なエッキング報を得ることが出来る。また。 操作が簡単であること、配一個限化水線を指率成 かとするためエッケル、側の値収が容易であるこ と、公署問題を引き起すことのないこと等実用上 多くの値値を有するエッチング類を提供するもの である。

以下、本発明を実施例により押しく説明する。 実施例1

素板上の金面に 0.5 pの厚さの銀電餅 ニンケルメンキ球族を育し、その上に 8 0 p の銀田路バターンを形成させたブリント 基板を提供 1.5 mel/ 6. 過酸化水素 3.0 mel/ 6、塩化アンモニウム 2.0 G pp 対よびドベリンン 1.0 g/ 8 の組成からなる芸術で 3.0 で、スプレー圧 1.5 p/ dl に 次いてスプレーニンチングを行つた結果、ニッケル部域は約6.0 秒で完全に対象することができた。又、この間の領点ターンのの影解をは電子報像銀旗の結果、0.5 p 以下

政化水果 3 mu/3、 塩化アンキュウム 200 mm およびプロビオン銀ア 1 ド 1 0 g/4 の組成からたる核液で、 3 0 で に対心 て 便浸 処理を行った 絵景、 ニッケル 等 英は前 9 0 秒 で完全に 能 会することができ、この間の例パターン部の 溶解量は 0.5 度以下であった。

### 典篇例 5

典権例1と向じプリント書板をリン族1moVs、 過級化水果3moVs、塩化ナトリウム20gmasよび ピベリジン108/4の組成からなる溶板で30℃、 スプレー医1.5 m/域に於いてスプレーニッチング せ行つな検索、ユッテル海域は約3分で完全に飲 会することができ、との間の領バターン部の部隊 会は1.00以下であつた。

### \* \* 41 4

男拍例 1 と同じプリント部板を延載 1 miVs. リン酸 0.5 miVs、温度化水果 3 miVs、塩化アンモニケム 200 mi およびボリエチレンダリコール(分 であつた。

### 失施例 2

機 集 例 1 と同じ ブリント 若 様 を 保 根 3 mol/ 4、込 歳 化 水 末 9 mol/ 3、 塩 化 アンモニウム 4 0 0 mm 材 よび ブロビ オン 検 ア ミ ド 1 0 9 / 4 の 組 成 か ち 成 る 様 液 で、 3 0 で に かいて 後 波 処 理 し た 粒 果 、 ニ ツ ケ ル 薄 族 は 約 6 0 多 で 完 金 に 版 会 す る こ と が で き 、 こ の 間 の 朝 パ タ ー ン 都 の 浩 解 登 は 0.8 4 以 下 で あ つ た 。

#### 套路例 5

実施例1 と同じプリント 無板を改数 0.8 moV 8、 通尿化水素 0.6 moV 8、塩化ナトリウム 5 0 mm およびアセトン 1 0 8 / 8 の組成からたる様故で 3 0 ℃、 スプレー圧 1.5 切/ 叫に決いてスプレーエッチング を行つた結果、ニッケル解析は約 2 分で気金に放 会することができ、この間の鎖ペターン部の格別 会社 5.5 月以下であつた。

#### 建 集 例 4

実施得 1 と同じプリント当板を削値 1 mmV 4 、通

- 8 -

予電 800 ) 1 0 8 / 4 の組成からなる形態で 3 0 で に 於いて 複数 45 種を行った結果、 ヘッケル 解異は 約 9 0 争で 36 全に独会することができ、この 即の 網パターン部の # 第登は 0.5 # 以下であった。

### 比较例1

実施例1 と同じブリント部級を発成 1.5 meV 3、 過限化水池 3.0 meV 3 およびブロビオン銀アミド 1 0 9 / 3 の 別成からなる書意で 3 0 で、スプレー 住 1.5 kg / mg に 扱い てスプレーニッチングを行つた 輸来、ニッケル体験は約6 0 秒で記念に販会する ととができたが、 第パターン様の最低が乗しく、 朝バターンはほとんど情報してしまった。

# 4. 国国の前斗な説明

第1回は出出イオン報店に伴う第22とびニック ルの音解通収の変化を示すグラフである。